№ 38. 1860 Rok VII.

TYGODNIK ROLNICZO-PRZEMYSŁOWY

wydawany przez c. k. Towarzystwo gospodarczo-rolnicze Krakowskie.

Wychodzi w Krakowie raz na tydzień. Cena przedpłaty: półrocznie złr. 2 kr. 70 w. a., rocznie złr. 5 kr. 40 w. a. Na prowincji z przesyłką półrocznie złr. 3 kr. 20 w. a. rocznie złr. 6 kr. 40 w. a. Pieniądze prenumeracyjne nadsyłane być mają *franco* pocztą pod adresem: **do Redakcji Tygodnika rolniczo-przemysłowego** w Krakowie, w biórze c. k. Towarz. gosp. rolniczego, przy ulicy Szewskiéj №er 335/6 z wyrażeniem: *pieniądze prenumeracyjne*, gdzie również adresowane być winny *franco* wszelkie zgłoszenia się przedmiotu pisma tego dotyczące. W Królestwie Polskiém przyjmują przedpłatę wszystkie Urzędy pocztowe za cenę półroczną rs. 3 kop. 8.

ZASADY LEŚNICTWA *ect. p.* A. Mieczyńskiego.

(Ciąg dalszy.—Zob. Nr. 36 Tygodn.)

Dział II.

O uprawie nadzwyczajnéj.

Rozdział pierwszy.

O uprawie przez zasiéw, a mianowicie o wyborze najkorzystniejszych gatunków drzew.

I. O wyborze w stosunku do klimatu, gruntu i położenia.

Ponieważ uprawa nadzwyczajna ma na celu zastąpienie mniéj doskonałych działań natury przez sztuczną pomoc, i ponieważ w uprawie przez zasiéw nasienie pracą ludzką wprzód zebrane być powinno; w wyborze więc gatunków drzew zaprowadzić się mogących wzgląd mieć należy nietylko na te które zwyczajnie i pospolicie w kraju rosną, lecz nawet i na te zagraniczne gatunki które z korzyścią przyswoićby można było: z tego powodu przedmiotém uprawy nadzwyczajnéj być mogą:

I. Z gatunków krajowych:

Liściowe: 1. Dąb pospolity, 2. Dąb żeński, 3. Buk, 4. Klon pospolity, 5. Klon jaworowy, 6. Jesion, 7. Wiąz pospolity, 8. Wiąz gładki, 9. Grab, 10. Olsza, 11. Olsza biała, 12. Brzoza, 13. Jarzębina, 14. Wiśnia ptasia, 15. Topola biała, 16. Topola sokora czyli Nadwiślańska 17. Topola osika, 18. Lipa, 19. Głóg (*Crataegus*), 20. Leszczyna, 21. Głóg mączny, 22. Wiérzb gatunków 30.

Iglaste: 23. Sosna, 24. Jodła, 25. Świérk, 26. Modrzew.

II. Z gatunków zagranicznych:

Liściowe: 27. Topola włoska, 28. Topola kanadyjska, 29. Jawor, 30. Dziki kasztan, 31. Akacja.

Iglaste: 32. Sosna Wejmutska, 33. Sosna Karpacka.

Co do klimatu, dzielą go na trzy oddziały: *pierwszy* 60° Réaumura, nazwany klimatem umiarkowanym, dogodny do uprawy owocowéj; *drugi* 30° R. nazwany klimatem zimnym, do uprawy owocowéj albo mało albo wcale niedogodny; *trzeci* nakoniec nazwany klimatem surowym, do żadnéj uprawy rolniczéj niezdatny.

Stosownie do tego podziału, *naprzód* w klimacie umiarkowanym udają się bardzo dobrze wszystkie wyżéj wymienione gatunki drzew, wyjąwszy sosnę karpacką, któréj zimniéjszy klimat więcéj sprzyja; *powtóre*, w klimacie zimnym udają się bardzo dobrze niektóre drzewa, np. świérk, modrzew, sosna karpacka,— wszystkie zaś inne, jakoto: buk, topola, jawor, akacja, sosna wysmukła, jodła i t. d. nie udają się w tym klimacie; *potrzecie* nakoniec w klimacie surowym udaje się dość dobrze świérk, modrzew, sosna karpacka, — źle albo wcale nie udają się wszystkie inne gatunki drzew.

Natura gruntu i jego położenie rozmaicie na wzrost drzewa wpływają.

Co do krajowych.

Dąb pospolity i żeński (*Quercus robur et quercus pedunculata*) wymaga gruntu głęboko urodzajnego, gliniastego, niezbyt jednak twardego, miernie wilgotnego; rośnie takoż na gruncie lekkim, jeśli war-

stwa rodzajna gruntu jest na kilka stóp głęboka. Na wysokich górach nie udaje się, osobliwie żeński, pospolity jednak rośnie i na górach.

Buk *(Fagus sylvatica)* wymaga gruntu takiego jak dąb, lecz nie tak głęboko urodzajnego; na lekkim nie tak się udaje jak na gliniastym, najlepiéj rośnie na pulchnéj, średnio wilgotnéj, bazaltowéj lub wapiennéj ziemi; sprzyja wzgórzom bardziéj niż wysokim górom, na równinach rzadko rośnie.

Klon pospolity i jaworowy (*Acer platanoides et acer pseudo-platanus*) najlepiéj rośnie na gruncie mającym glinę, niezbyt jednak twardym, średnio wilgotnym; klon pospolity na średnich pagórkach, klon zaś jaworowy na wyższych górach lepiéj rośnie; równiny także obu gatunkom sprzyjają.

Jesion (*Fraxinus excelsior*) wymaga ziemi urodzajnéj tak jak i klon, i więcéj wilgotnéj, na bagnach nie rośnie, rzadko go można znaleźć na ziemi lekkiéj; najwłaściwszy dla niego jest grunt bazaltowy; tak na wzgórzach jako téż i na wyższych górach rośnie dobrze.

Wiąz pospolity i gładki (*Ulmus campestris et ulmus sativa*) dobrze rośnie na gruncie lekkim, urodzajnym, ale lepiéj na gliniastym, byleby był i pulchnym. Rośnie dobrze na równinach, wzgórzach i wysokich górach.

Grab (*Carpinus vulgaris*) rośnie na każdym gruncie, ale woli gliniasty, kiedy jest urodzajny i pulchny. Na suchym piasku ani na mokrym nie udaje się; górom nie sprzyja; znajdujemy go na wzgórzach i równinach.

Olsza pospolita (*Betula alnus*) wymaga gruntu mokrego, pulchnego, położenia nizkiego, niezbyt zimnego; rośnie dobrze na bagnach, na górach więdnieje.

Olsza biała (*Betula alnus incana*) mniéj wymaga wilgoci, rośnie na gruncie gliniastym i nawet na lekkim, byleby był urodzajnym.

Brzoza (*Betula alba*) rośnie na każdym gruncie, mniéj dobrze na glinie; w ziemi wapiennéj i bazaltowéj nie dochodzi zwyczajnéj wielkości do jakiéj dorasta w ziemi pomięszanéj z gliny i piasku; znaleźć ją można na bardzo wysokich górach i na równinach, w bardzo zimnych i ciepłych klimatach, w suchym i wilgotnym gruncie.

Jarzębina (*Sorbus aucuparia*) rośnie na każdym gruncie, wyjąwszy grunta torfiaste; każde położenie zarówno wytrzymuje.

Wiśnia ptasia (*Prunus avium*) sprzyja ziemi mięszanéj lekkiéj z gliniastą, byleby była pulchną.

Topola biała i sokora (*Populus alba et nigra*) rośnie najbardziéj w położeniu nizkiém, w ziemi lekkiéj, świeżéj, a nawet i wilgotnéj.

Osika (*Populus tremula*) sprzyja ziemi lekkiéj, świeżéj i urodzajnéj.

Lipa (*Tilia*) rośnie najlepiej na ziemi lekkiéj lecz urodzajnéj i świeżéj, lepiéj na równinach jak na wzgórzach.

Głóg bereka i mączny (*Crataegus torminalis et aria*) wymaga gruntu urodzajnego, lepiéj rośnie na wzgórzach krajów ciepłych; głóg mączny udaje się na wapiennych górach.

Leszczyna (*Corylus avellana*) sprzyja każdéj ziemi, ale daleko lepiéj rośnie na gruncie urodzajnym i świeżym.

Wiérzba (*Salix*). Gatunki tego rodzaju najlepiéj sprzyjają ziemi gliniastéj, urodzajnéj, rosną jednak u nas w północnym klimacie i na gruntach piaszczystych.

Sosna (*Pinus sylvestris*) rośnie najlepiéj na gruncie lekkim, równym, mniéj dobrze na gliniastym; wcale nie sprzyja glinie twardéj i gruntowi wapiennemu; na wysokich górach wzrost jéj jest upośledzony.

Jodła (*Pinus abies*) sprzyja wzgórzom w krajach cieplejszych, na zbyt wysokich górach i piaskach nie tak dobrze rośnie; najlepiéj lubi ziemię pulchną, urodzajną, gliniastą.

Świérk (*Pinus picea*) sprzyja wysokim górom a najwięcéj granitowym, nie wymaga ziemi tak głęboko urodzajnéj jak jodła, ale nie rośnie dobrze na piasku, ani na zbyt tłustéj ziemi gliniastéj; na gruncie bardzo urodzajnym często ulega zepsuciu; wytrzymuje wielkie zimna.

Modrzew (*Pinus larix*) najdogodniéj rośnie na ziemi z gliny i piasku w równym stosunku złożonéj, głęboko urodzajnéj; wzgórzom więcéj sprzyja niż równinom, rośnie i na bardzo wysokich górach.

Co do zagranicznych:

Topola włoska (*Populus piramidalis*) rośnie na gruncie lekkim, suchym i nieurodzajnym.

Topola kanadyjska (*Populus Canadensis*) przekłada grunt wilgotny nad suchy, jednak mokremu nie sprzyja.

Jawor (*Platanus occidentalis*) rośnie najlepiéj na ziemi urodzajnéj, bądź gliniastéj bądź lekkiéj i świeżéj.

Kasztan dziki (*Aesculus hyppocastanum*) wymaga ziemi gliniastéj, pulchnéj, głęboko urodzajnéj, w ciepłém położeniu.

Akacja (*Robinia pseudo-acacia*) rośnie najlepiéj w położeniu nizkiém ale ochronioném, na ziemi urodzajnéj i pulchnéj.

Sosna wejmucka (*Pinus strobus*) rośnie najlepiéj na ziemi urodzajnéj, pulchnéj i świeżéj.

Sosna karpacka (*Pinus cembra*) sprzyja położeniu wysokiemu i bardzo zimnemu klimatowi, ziemi granitowéj.

II. O wyborze drzew stosownie do potrzeb miejscowych.

Oprócz klimatu, gruntu i położenia, wskazujących wybór gatunku drzewa którego nasienie ma się zasié-

wać, potrzeba jeszcze zwrócić uwagę na miejscowe okoliczności i zachować następujące przepisy:

Małe halizny, albo w samym lesie albo z brzegu lasu położone, zawsze zasiéwać należy takim gatunkiem, z jakiego się drzewostan okoliczny i przytykający składa, a to aby formować massy lasu ciągłe i jednorodne.

Do uprawy drzewa budulcowego wybierać należy miejsca takie, które mają nietylko grunt dogodny ale i stosowne położenie, to jest odpowiednie w przyszłości potrzebie wywozu i transportu pni wielkich i w całych sztukach używać się mających.

Jeżelibyśmy przewidywali blizki niedostatek drzewa budowlowego lub użytkowego, to uprawa gatunków iglastych będzie najstosowniejszą, bo na dobréj ziemi w 80tym roku budulec i inne gatunki wyrobne już można mieć zapewnione; gdyby obawa tego niedostatku jeszcze nie miała miejsca, natenczas starać by się potrzeba było o uprawę dębów, jako dających drzewo najzdatniejsze i najtwardsze.

Gdyby był przewidywany niedostatek drzewa opałowego, wtenczas należy dać pierwszeństwo uprawie drzew iglastych, jako łatwiejszéj od innych i więcéj drzewa dostarczyć mogącéj; w klimacie zimniejszym wybierać by należało sosnę i świérk, w umiarkowanym zaś jodłę i modrzew.

Gdybyśmy mieli zamiar formowania lasów wysokopiennych liściowych, wybraćby należało do uprawy dąb i buk, oddzielnie lub razem, bo wiadomo z poprzedzającego wykładu że te dwa gatunki, dla dobroci drzewa i innych licznych użytków, większą korzyść przynosić mogą. Nie bez pożytku jednak będzie tu i owdzie w takim lesie zasiéwać nasienie wiązowe i jesionowe, dla uformowania sobie zapasu drzewa rękodzielnego.

W potrzebie zaprowadzenia lasów nizkopiennych, pierwszeństwo dawać należy dębom, grabom i brzozom, pomiędzy któremi tu i owdzie hodować można klony, wiązy, i jesiony. W gruncie wilgotnym należy dawać pierwszeństwo olszom, brzozom, osikom i wiérzbom, ale nadewszystko starać się należy o upowszechnienie i rozszerzenie lasów nizkopiennych dębowych, z przyczyn powyżéj już wyłożonych.

Gdzie jest odbyt na obręcze, tam do każdego nasienia dodać należy nasienia brzozowego, a to w celu ażeby je wyciąć jak tylko do przyzwoitéj na ten cel grubości dojdą; przy uprawie sosnowych i jodłowych lasów wspólna uprawa brzozy nie jest dogodną, a to z powodu że łatwo uginające się wierzchołki i gałęzie brzozowe młodym sosnom i jodłom przez częste uderzanie mocno szkodzą.

W każdym przypadku, gdy chcemy dać ochronę w pierwszych latach po zasiéwie powstającéj jakiéj młodzieży, wybierać do tego należy sosnę, bo ten gatunek drzewa w młodości swojéj najprędzéj rośnie; młode jednak sosenki choćby miały 4—5 stóp wysokości niezwłocznie należy wycinać, bo inaczéj zamiast korzyści szkodę przynieść by mogły.

(*D. c. n.*)

Dowody matematyczne że krąglaki w pasiece p. Lubienieckiego lepiéj roiły się tego roku jak Dzierżony.

(*Nadesłane*)

W Nr. 31. Tygodnika rol. przem. starali się czterech uczniów pszczolniczéj szkoły Przemyślańskiéj udowodnić, że w pasiece p. Lubienieckiego w skutek próby uczynionéj dnia 29. sierpnia b. r. okazać się miało, iż Dzierżony dały dwa razy tyle rojów i dwanaście razy tyle dochodu w miodzie i wosku, co krąglaki.

Ci panowie albo bardzo mało poznali reguły arytmetyki, przynajmniéj w praktyczném jéj zastosowaniu do wyrachowania istotnych dochodów, albo ofiarowali swoje podpisy na ślepo pod artykuł, którego treści nie wyrozumieli.

Z ich artykułu albowiem okazuje się, że mimo to, iż pewnych 8 exemplarzy Dzierżonów dały 10 rojów, stosunek rojności krąglaków do Dzierżonów w ogóle w całéj pasiece był $5 : 4\frac{1}{2}$, to znaczy że Dzierżony nie tylko nie dały dwa razy tyle, ale na 8 dały o $\frac{1}{2}$ roja mniéj jak krąglaki.

Albowiem muszą mi przyznać, że:

1) Na wiosnę było pni wszystkich 260, z których 8 w krąglakach, a 252 w Dzierżonach.

2) W jesieni przymnożył się stan pasieki na 400 pni w samych Dzierżonach, a z temi 8 krąglakami miała być ogólna liczba 408 pni.

3) 8 krąglaków dało 5 rojów.

4) 252 Dzierżonów dało 143 rojów (bo $252+143+5 = 400$)

Mając te pewne liczby, pozwolą Panowie zestawić proporcyą:

Jeżeli 252 Dzierżonów dało 143 rojów, ile rojów wypada na 8 Dzierżonów?

$$252 : 143 = 8 : x$$

$$X = \frac{143 \times 8}{252} = \frac{1144}{252} = \frac{286}{63} = 4\frac{34}{63} \text{ czyli krągło } 4\frac{1}{2}$$

Ile więc byłby przymnożył p. L. w tym stosunku, gdyby wszystkie pszczoły byly w krąglakach?

$$8 : 5 = 260 : x$$

$$X = \frac{260 \times 5}{8} = \frac{1300}{8} = 152\frac{1}{2}$$

Liczba zaś $162\frac{1}{2}$ jest od istotnéj liczby wszystkich rojów $143+5$ czyli 148 większą o $14\frac{1}{2}$, co najjaśniéj dowodzi, że w krąglakach byłoby przymnożyło się 14 rojów więcéj.

Jeżelibyśmy zaś chcieli bawić publiczność czytającą

sofizmami, aby przycinać drugim, jak to uczynili panowie uczniowie pewnemu początkującemu pasiecznikowi w pobliżu Przemyślan, tobyśmy tak powiedzieli:

Według wyrachowania (252—143=109), nie dało 109 Dzierżonów p. Lubienieckiemu ani jednego roja, a 4 krąglaków dało rojów 5; więc krąglaki dały $136^1/_4$ razy tyle rojów co Dzierżony; ponieważ

$$4 : 5 = 109 : x$$

$$x = \frac{545}{4} = 136^1/_4$$

Lecz to, równie jak rachunek pp. uczniów, jest sofizma, dowód pozorny, spoczywający na fałszywéj podstawie, że z exmplarzy i jednostek pojedynczych robi się wniosek na ogół. Że 8 Dzierżonów pewnych, chociaż za porządkiem stojących, dało 10 rojów, żadną miarą nie wypływa aby Dzierżony w ogóle dały każde 8 po 10 rojów, t. j. dwa razy tyle co krąglaki, ponieważ 109 było takich które nie dały roja ani jednego. Zdaje mi się, że mój sąd jest zupełnie zdrowy.

Również sofistycznie dowodzą pp. uczniowie, że *Dzierżony* dały dwanaście razy tyle dochodu w miodzie i wosku, co krąglaki.

Dowód ten wzięty z podrzynu; a przy podrzynie nie uwzględniono ni miary ni wagi całych pni; poderznięto tych pewnych 8 Dzierżonów, i te zdaje się z umysłu zaniedbane krąglaki, i na téj bardzo względnéj podstawie głoszą panowie zwycięzko po czasopismach to, czego sami żadną miarą wierzyć nie mogą. Ze czcią więc dla szkoły Przemyślańskiej przyznać muszę, że tylko czterech uczniów podpisało się na tém sprawozdaniu, z którego każdy zdrowo myślący w głos roześmiać się musi.

Albowiem na podstawie podrzynu ja udowodnię pp. uczniom, że najgorsze w świecie krąglaczki dają *tysiąc* razy tyle miodu co najlepsze Dzierżony.

Proszę pofatygować się do mnie, a ja postawię dwa pnie takie:

Pierwszy Dzierżon potężny, z wiosny na miod odstawiony i bardzo miodny, mający przynajmniéj 4—5 garncy miodu, a robotę przez cztéry kondygancje. Drugi krąglaczek, istotna satyra na ul, który zasługuje na całopalenie, lecz amnestjowanym został przy miodobraniu, dla tego że nie było na co łakomić się, bo nie ma więcéj jak 5—6 kwart miodu, ponieważ cały wymiar wewnętrzny liczy ledwie 4 garnce.— Dzierżon jest rój trzyletni, w przeszłym roku nie roił się, a tego roku przeszkodziłem rojeniu; krąglaczek kupiony na wiosnę roił się, i uzyskałem z niego dzielnego nasiennika.— Podrzynając więc te dwa pnie np. na sześć cali, pokaże się, że Dzierżon w całéj spodniéj kondygnacji nie ma tylko dwie komórki miodu, bo miał miejsce w górze, dokąd go wyniósł, a krąglaczek nie miał gdzie wynieść, musi go trzymać w dole, i tam ma całe plasterki zasklepionego miodu. Poderznąwszy mu 40☐ cali, czyli 2000 komórek, zostawi mu się jeszcze stosownie do jego siły dostateczny zapas miodu, a uzyska się z podrzynu 1000 razy tyle miodu co z Dzierżona. Czy wypłynie ztąd wniosek, że:

Krąglaczki malutkie, zatworowe, z nieruchomém dnem i żaglówkiem, dają tysiąc razy tyle dochodu co najlepsze Dzierżony?

Widzicie panowie, do czego prowadzą sofizmata!

Jeżeliście chcieli udowodnić, że Dzierżony dwanaście razy tyle dochodu dają, to trzeba było jeszcze w przeszłym roku przyjechać do Przemyślan, wziąść na wagę pojedyncze 8 Dzierżonów, a potém 8 krąglaków porządnych próżnych, i na każdym wagę napisać; potém jednego dnia we wszystkie 16 poosadzać roje jednakiéj siły podług wagi pszczół z młodemi matkami, i podawać im według wagi gotowego suszu, dopilnować zapłodnienia matek, przezimować, tego roku jednakowo doglądać i jednakowo karmić, i dopiero sąd wydawać o rojności i miodności. A co do téj ostatniéj, to podrzyn nic nie stanowi lecz waga całego pnia. Taki sąd przekonałby, a taki jak panowie podaliście pobudza do śmiechu.

Ja zaś jako pszczolarz, początkujący wprawdzie, wszelako nie w stosunku do Panów, którzy dopiero kiedyś zamyślacie początkować, pytam, dla czego mieliście tak liche rezultaty z krąglaków?

Czy wyzimowały te krąglaki dobrze? czy miał każdy dobrą matkę? czy utrzymywaliście ich ciepło? czy karmiliście ich obficie tak jak Dzierżony? czy przeszkadzaliście wymnażaniu trutów? czy oddalaliście przed głównym pożytkiem płodne matki z rojami, lub czy one więziliście? czy po oddaleniu matek aż do ósmego dnia zrzynaliście główki reszty trutowego czerwiu? czy w czasie największego pożytku dodawaliście w nagłówkach gotowego suszu wedłu gwagi, jak Dzierżonom?— I wasze krąglaki nie miodne?!— To ubolewać muszę, ale przyczyny nie pojmuję. Raczcie mi ją wyjaśnić. I raczcie mi odpowiedzieć, czy wszystkie dzierżony p. Lub. były takie miodne jak tych 8, i czy nie ma między niemi najwięcéj takich, które mają ledwie potrzebny zapas na zimę, lub bardzo mało co więcéj? Czy co do miodności nie daliście nam podobny rachunek jak co do rojności?

Ja zaś, mimo to że już stan mojéj pasieki na zimę odstawiony w liczbie 115 pni, mogę na żądanie jeszcze dla przekonania ofiarować jeden lub więcéj moich nasienników, i odstawić lub do Przemyślan lub nawet do Lwowa do Komitetu towarzystwa agronomicznego, zkąd pokaże się, że zupełnie żadnéj różnicy nie ma między miodnością Dzierżonów i krąglaków rozumnie chowanych; a że dochody z krąglaków co się tyczy rojności są nierównie większe mogę śmiało już zaręczyć, gdy w Przemyślańskiéj pasiece, gdzie wszelaką możliwą miarą starano się udowodnić rojność Dzierżonów, pokazano ją liczebnie na korzyść krąglaków.

Nic nie pomoże Panom uczniom wszelkie najsolenniejsze zaręczanie, bo my liczbom i proporcjom więcéj

wierzymy; nic nie pomoże odwoływanie się na znakomitość wysoce cenioną, jaką jest wielce zasłużony dla kraju WP. Kornel Krzeczunowicz, który nigdy nie zaświadczy tego co sprzeciwia się zdrowemu sądowi i liczbom, i nie pochwali Waszych w celu zabałamucenia sztucznie ułożonych sofizmów Naprzód nauczcie się Panowie liczyć, potem porównywać, a nakoniec sądzić pasiecznika w pobliżu Przemyślan, który od Panów wiadomości nie myśli zaczerpywać. I ten to pasiecznik życzy Wam od serca, abyście, gdy z uczących się zostaniecie kiedyś początkującemi, dawali z pasiek Waszemu zarządowi poruczonych tak ogromne dochody, jak z tych ośmiu Dzierzonów, i wam Boże broń tak fatalny szpot nie przytrafił się jak pewnemu waszemu koledze w pewnéj pasiece w obwodzie Żółkiewskim, o którym dla uniknienia zgorszenia pozwolicie mi tymczasem tylko w ogólności wspomnieć. Zanim zaś przekonacie świat o waszych zdolnościach faktycznie, raczcie tymczasem w przyszłych artykułach waszych wstrzymać się od wszelkich przycinków.

Przemyślany 28 września 1860.

X. J. Naumowicz.

Objaśnienia dotyczące dwufosforanu wapna,

przez A. Stöckhardta.

Tak w Anglji jak w Niemczech wielce dziś zalecają i używają w gospodarstwach obfitujące w kwas fosforowy środki nawozowe, przygotowywane z kości, tak zwanéj ziemi koścіanéj, węgla kościanego, albo wreszcie fosforanowych minerałów (fosforyt, koprolity). Wielu wszelako gospodarzy nie umié sobie zdać dokładnéj sprawy co znaczą nazwy: dwufosforan wapna (Superphosphat, überphosphorsaurer Kalk, saurer phosphorsauer Kalk), siarczan kości (schwefelsaure Knochen), roztworzone kości czyli ziemia kościana (aufgeschlossene Knochen oder Knochenerde) i t. d. któremi te preparaty oznaczają? jakim się przyrządzają sposobem? które ich części składowe jako głównie działające uważać należy? w czém się różnią od mączki kościanéj? kiedy i jak ich używać wypada? i t. d. Dla tych którzy w téj mierze pouczyć się pragną, przeznaczone są następne proste objaśnienia.

Materjały. Kości, stanowiące stały szkielet ciała zwierzęcego, składają się głównie z $^1/_3$ organicznego utworu klejowego (i tłuszczu) i z $^2/_3$ utworu nieorganicznego, tak zwanéj ziemi kościanéj. Te dwie główne części składowe są w kościach najściśléj z sobą w jednolitą massę połączone. Miękkie kości, jak młodych zwierząt, zawierają w sobie pospolicie obficiéj utworu klejowego, twarde obficiéj ziemi kościanéj. Ziemia kościana jest nierozpuszczalne w wodzie połączenie ziemi wapiennéj z kwasem fosforowym (fosforan wapna) z około $^1/_{10}$ do $^1/_8$ węglanu wapna. Prażąc kości w naczyniach szczelnie zamkniętych zwęgla się utwor klejowy, jego części składowe (azot i t. d.) ulotniają się, oprócz małéj ilości węglika, który ściśle połączony z ziemią kościaną, jako węgiel kościany pozostaje. Prażąc kości w naczyniach otwartych albo pomiędzy żarzącemi węglami, utwór klejowy spala się i ulotnia całkowicie, a ziemia kościana biała i czysta pozostaje w kształcie tak zwanych biało wypalonych kości.

Podobnego do tych ostatnich składu, przedstawiające jak one mineralną ziemię kościaną, są pewne, rzadko jednakże napotykane w przyrodzie skały, które także służą do wyrabiania z nich dwufosforanu (Superphosphat). Tak np. używają do tego fabryki angielskie norwegskiego „Apatitu“, minerału złożonego z prawie czystego fosforanu wapna, jako też ze znachodzonych w saméjże Anglij „koprolitów“, które za zkrzemienione (skamieniałe) kości i exkrementa przedpotopowych zwierząt poczytują. W Niemczech znaleziono dotąd w jedném tylko miejscu, w Amberg w Bawarji, dosyć znaczny pokład zbitego fosforanu wapna czyli „fosforytu“, i poczęto go używać do celów gospodarskich; nie wątpić wszelako że i w innych miejscach znajdą się podobne skarby ziemi, skoro ich gorliwiéj poszukiwać zaczną.

Materjały wymienione, w 100 częściach wagi są następnego mniéj więcéj składu:

	kwasu fosfor: —	Ziemi wapiennéj: —	Azotu.
Mączka kościana	22—25	30—33	4—5 proc.
Węgiel kościany	30—33	40—44	trochę
Ziemia kościana	38—40	48—52	0
Koprolity	20—22	24—26	0
Ambergski fosforyt	36—40	40—45	0
Norwegski Apatit	40—42	48—52	0

Roztworzenie. Całkowite, twarde kości mogą w cięższym gruncie leżeć lat tysiące, a w lżejszym setki, zanim się zupełnie rozkruszą i rozpuszczą. Krupki i grube kawałki zwykłéj mączki kościanéj potrzebują do tego bezwątpienia częstokroć lat dziesiątków. Że ten proces roztwarzania się znacznie ułatwionym być może przez wygotowanie z tłuszczu i miałkie zmielenie kości, niemniéj jak gnojenie czyli fermentowanie mączki kościanéj przed jéj rozsypaniem na roli, o tém przekonywa gospodarzy znany fakt, iż parzona i nadgniła mączka kościana szybszy skutek wywiera. Dokładniéj jeszcze od tych przygotowujących i roztwierających czynności skutkuje poddanie kości działaniu kwasu siarkowego albo solnego, te kwasy bowiem przemieniają części składowe ziemi kościanéj w zupełnie rozpuszczalne związki. Utwór klejowy kości pozostaje wprawdzie przy tém nierozpuszczony, wszelako uwolniony od nierozpuszczalnéj ziemi kościanéj tak się znajduje odosobnionym, iż taraz już w wilgotnym gruncie szybko się rozkłada przez gnicie.

Kwas solny czyni łatwo rozpuszczalnemi obie

główne części składowe ziemi kościanéj t. j kwas fosforowy i ziemię wapienną; jedakże przez roztworzenie powstała, a następnie wysuszona massa tę niedobrą posiada własność, iż z łatwością znowu przyciąga wilgoć, i dla tego niedogodną jest do przesyłki i do handlu. Wszelako, przy nizkiéj obecnie cenie kwasu solnego, może go używać gopodarz do wykonania u siebie w domu roztworzenia kości, które doda do obornika albo do gnojówki, jako cenny środek ku ich zasileniu. Stara beczka po oleju może do tego służyć za naczynie.

Kwas siarkowy czyni łatwo rozpuszczalnym tylko kwas fosforowy połączony z mniejszą częścią wapna, główną zaś massę wapna robi trudno rozpuszczalną, gdyż z nią gips utwarza. Następny wzór posłuży do wyjaśnienia przemian jakie w tym razie mają miejsce.

Ziemia kościana składa się z 1 części kwasu fosforowego i 3 wapna (fosforan wapna), tudzież z 1 kwasu węglowego i 1 wapna (węglan wapna) czyli jak poniżéj:

z Kw. fosf., wapna,	wapna,	wapna;	i z kwasu węgl.,	wapna
	kw. siark.	kw. siark.	(burzy się i ulatnia)	kw. siark.
dwufosforan wapna	gips	gips		gips
	czyli siarczan wapna			

Dwufosforan wapna jest łatwo rozpuszczalny w wodzie, dla tego téż rozsiany na polu, po pierwszym dészczu rozpuszcza się, a kwas fosforowy rozdziela się wszędzie równo i wsiąka w rolę; skutkiem czego korzenie roślin mogą być obficiéj i jednostajniéj mniejszą ilością pożywnéj materji zaopatrzone, niż daleko większą ilością tegoż samego pożywienia nie tak równo rozdzielonego i nierozpuszczalnego lub mniéj rozpuszczalnego.

Dobroć dwufosforanu. Środek ten nawozowy taki jak dotąd znajdował się w handlu, nie zawsze a nawet najczęściéj nie mógł zadowolnić rolników; najwięcéj bowiem jego gatunków, nawet ze słynniejszych fabryk nawozów, zbyt były ubogie (1 do 4 proc.) w rozpuszczalny kwas fosforowy (albo dwufosforan wapna); czy to dla tego że sporządzano je nie dosyć umiejętnie i troskliwie, czy téż z braku rzetelności. W najnowszym czasie okoliczność ta poprawiła się, gdyż znaczne fabryki zobowiązały się pewną oznaczoną ilość rozpuszczalnego kwasu fosforowego w wyrobach swoich poręczać. Tak chemiczna fabryka w Schöningen ręczy za 12 do 13 proc. rozpuszczalnego kwasu fosforowego w swoim dwufosforanie, którego skład utrzymuje dom handlowy Schubart i Hesse w Dreznie. Jeżeli gospodarz pragnie przekonać się sam, chociaż w sposób tylko bardzo przybliżony, o wielkiéj różnicy w składzie środków nawozowych sprzedawanych pod nazwą dwufosforanu i t. p. niech wsypie do szklanki łyżkę stołową tego preparatu i naleje nań 5 łyżek ciepłéj wody, a po kilku godzinach przefiltruje przez papier nieklejowy: do tak przecedzonéj cieczy niech dodaje spirytusu salmiakowego tak długo, dopóki po kilkakrotném skłóceniu mięszanina jeszcze gryzącą woń wydaje. Ponieważ przez to największa część rozpuszczonego kwasu fosforowego znowu jako nierozpuszczalny fosforan wapna na spód opadnie, mętność przeto i osad tém będą znaczniejsze, im lepszy jest towar, tém mniejsze im towar gorszy. Ściśle oznaczone i dokładne wykazanie jego rzeczywistego składu i wartości może zapewnić tylko rozbiór chemiczny.

Na to jeszcze uwagę zwrócić należy, że, ponieważ wiele fabryk używa węgla kościanego albo obfitujących w kwas fosforowy kamieni do przyrządzania dwufosforanu, przeto ilość zawartego w nim azotu jest zazwyczaj bardzo nieznaczna; dla tego też gospodarze pragnący zarazem i tego pokarmu roślinom swym dostarczyć, muszą osobno w azot obfitujących nawozów używać. Niektóre fabryki uzupełniają same brak ten w swoich wyrobach, dodając do nich soli amoniakalnych, rogu sproszkowanego i t. p.

Działanie i użycie. Z pomiędzy tworów mineralnych służących roślinom za pożywienie najrzadziéj znajdujemy w gruncie kwas fosforowy, t. j. w najmniejszéj ilości; $^1/_{1000}$ już jest znaczną ilością, znachodzącą się tylko w bogatych albo do wysokiego stopnia kultury doprowadzonych gruntach; największa ich liczba zawiera ledwo $^1/_{10000}$, a wiele znich mniéj jeszcze. Wszystkie rośliny potrzebują pewnéj i to znacznéj ilości kwasu fosforowego do swego wzrostu, mianowicie do wykształcenia nasienia, którego popiół zwykle 40 do 50 proc. kwasu fosforowego w sobie zawiera. Jeżeli więc z gruntu i z nawozu nie otrzymują go tyle ile potrzebują, natedy wzrost ich a mianowicie wykształcenie ziarna na tém cierpi. Jedna fura obornika zwraca gruntowi zaledwie 5 funtów kwasu fosforowego, z czego prawie połowa w stanie rozpuszczalnym. — Zestawiwszy te trzy okoliczności znajdziemy rzeczą bardzo naturalną, iż brak kwasu fosforowego w gruncie łatwo nastąpić może, że raczéj nastąpić musi, jeżeli na nim rośliny, a do tego ziarnowe, ciągle bez żadnéj przerwy uprawiamy, nie nawożąc dostatecznie, t. j. nie dodając mu nowych zasiłków kwasu fosforowego. Zbawienny przeto wpływ fosforycznych nawozów tłómaczy się z tego sam przez się, gdyż zaradzają powstającemu w roli brakowi. Jeden centnar mączki kościanéj dostarcza gruntowi tyle kwasu fosforowego co 5—6 fur obornika; jeden centnar dobrego dwufosforanu tyle rozpuszczalnego, a więc roślinie natychmiast ku pożywieniu służącego kwasu fosforowego, co 6—7 fur obornika.

Co do użycia dwufosforanu, praktyka angielska uczy, iż głównie i szczególniéj korzystny jest na nawóz pod rośliny korzeniowe, mianowicie buraki, rzepy i t. p. jakotéż pod pastewne, koniczynę (jako przedplon) i trawy; przeciwnie zaś dla roślin kłosiastych, olejnych i ziemniaków okazały się skutecznemi nawozy bogatsze w azot, np. guano, które, jak peruwiańskie, 2—4 proc. rozpuszczalnego kwasu fosforowego w sobie zawiera,

albo przynajmniéj mięszanina dwufosforanu z guanem. Dla buraków cukrowych stosowniéj będzie użyć dwufosforanu, szczególniéj jeśli przyrządzony był z kwasem solnym, pod przedplon; gdyż i tak buraki nazbyt częstokroć obfitować zwykły w sole, które wydatek cukru zmniejszają.

Co się tyczy rodzaju gruntu, najbardziéj zadawalniających skutków doświadczono na suchszych, lżejszych gruntach, równie jak na średnich gliniastych, jeśli te tylko nie podlegały zbytecznéj wilgoci; najmniéj zadawalniających w gruntach ciężkich i w położeniu mokrém. W dobréj będący sile i próchnicowy grunt większą zazwyczaj osiągał korzyść z nawiezienia samym dwufosforanem, niż wyjałowiony i w humus ubogi. Rozsypuje się zwykle po roli rzutém szerokim, jak guano, gdyż w nazbyt blizkiém zetknięciu z nasieniem albo z młodemi korzonkami roślin, jak to ma miejsce sypiąc nawóz rządkami, bardzo łatwo działać może gryząco. Oprócz tego jest niewątpliwie korzystném dawać go nie nazbyt głęboko w roli (a więc przeciwnie jak guano), gdyż ulotnienie soli fosforowych nie może mieć miejsca. Największy skutek wywołałby niezawodnie zmięszany z wodą, albo jeszcze lepiéj z gnojówką (w któréj właśnie tyle ważnego kwasu fosforowego brakuje), i w stanie płynnym na rolę użyty.

Ilość do użycia na morg stosować się musi oczywiście do dobroci i czystości wyrobu. W Anglji jako całkowity nawóz pod turnips dają na morg (austr. i polski) 3 do 4 centnarów i więcéj dobrze przyrządzonego dwufosforanu (zawierającego w sobie 12 do 15 proc. rozpuszczalnego kwasu fosf.), którego $1\frac{1}{2}$ ctra. zrobiono z 1 ctra mączki kościanéj; albo w połączeniu z obornikiem, dając go 300 ctrów, a $\frac{3}{4}$ do 1 ctra dwufosforanu.— Wedle licznych doświadczń w Anglji wykonanych, skuteczność dwufosforanu w pierwszym roku oceniają około 4razy wyżéj niż surowéj mączki kościanéj, która wprawdzie dawniéj nie osobliwie bywała miałką; skuteczność w drugim roku m. w. na $\frac{1}{3}$ całkowitego działania. W porównaniu z parzoną miałką mączką koscianą, skuteczność pierwszoletnią dwufosforanu nie można wyżéj oceniać jak dwukrotnie, a nawet na oziminy skutkuje częstokroć niemal tak samo, w ogólném zaś działaniu jeszcze od niego więcéj. U nas stosunkowo tańsza czysta miałka mączka kościana może być z korzyścią i nadal używana. Przesypując nią warstwami obornik, niezawodnie przy jego gniciu bez żadnych kosztów dostatecznie się roztworzy.

Próby wykonane w r. 1856 w 14 różnych miejscowościach Niemiec z nawożeniem fosforytem i sporządzonym z niego dwufosforanem pod buraki, turnips, ziemniaki, pszenicę, jęczmień, owies, tatarkę, koniczynę i trawy łąkowe wykazały: a) iż przez roztworzenie fosforytu kwasem siarkowym skuteczność jego znacznie została podniesioną i zapewnioną; b) że jednak roztworzony fosforyt wtenczas najwyższy i najpewniejszy wywierał skutek, jeżeli był użyty razem z łatwo strawnemi (assymilującemi się) tworami azotnemi. Najwłaściwszém przeto będzie przedsiębiorąc próby porównawcze, używać raz dwufosforanu samego, a potém zmięszanego po połowie z guanem peruwiańskiém lub z $\frac{1}{3}$ saletry chilijskiéj, dla przekonania się, który sposób użycia w danym wypadku najwyższe przedstawi korzyści.

(Amts u. Anzeigeblt.)

Uprawa angielskiego rychłego jęczmienia.

Zaraz po sprzęcie oziminy, pole mające być obsiane tym jęczmieniem na przysłą wiosnę pokłada się, a w późnéj jesieni obsypywaczem tak jak pod ziemniaki robią się grzędy. Tym sposobem przedstawiają większą powierzchnię na wpływ kwasorodu i kwasu węglanego powietrza, ziemia lepiéj w zimie przemarza, na wiosnę rychléj obsycha, a przeto, mianowicie w ciężkim gruncie, o 14 dni do trzech tygodni wcześniéj można zasiéwać. Jak tylko się da, bronuje się pole napoprzek, orze się jeśli jest skiba za grudzista, trochę broną wyrównywa i jęczmieniem zasiéwa.

Przed 12 laty siałem po raz pierwszy angielski jęczmień na próbę, a od 10 lat już ten tylko uprawiam z najlepszym skutkiem. Zrazu szydzono z mego sposobu postępowania; zwolna jednakże przekonano się o jego korzyści, porzucono dawny nałóg zasiéwania jęczmienia dopiero 10 maja, i przyjęto moją metodę, przy któréj jedynie jest możebném w naszéj okolicy, gdzie corocznie do 700 morgów jęczmienia uprawiają, najmniéj 1 malter na morgu większy plon otrzymywać (przeszło 2 korce więcéj z morga austr. R).

W porównaniu ze zwykłym jęczmieniem, angielski rychlik następujące przedstawia korzyści.

1) Uprawa wymaga mniéj roboty;

2) Z powodu silnego krzewienia, oszczędza się $\frac{1}{6}$ nasienia;

3) Wcześno się zacienia, zapuszcza głębiéj korzenie i rozciąga je szerzéj; dla tego nigdy jeszcze nie cierpiał od posuchy;

4) Daje obfitszy sprzęt słomy i ziarna (blizko $\frac{1}{3}$);

5) Zestrychowany nassauski malter waży w lata suche 13—14 a w mokre 8—9 funtów (korzec $12\frac{1}{3}$—$13\frac{1}{4}$; $7\frac{1}{2}$—$8\frac{1}{2}$ funt. wied.) więcéj;

6) Daje więcéj i lepszéj mąki, a mniéj otrąb;

7) Piwowary płacą mi za malter 20—30 kr. (korzec 38—56 cent.) drożéj; na nasienie zaś sprzedaję malter prawie o 1 fl. wyżéj cen targowych i już go w wiele okolic za granicę wysyłałem;

8) Ponieważ sprzęt tego jęczmienia najczęściéj przypada przed żniwem żyta, można więc jeszcze dosyć wcześno znawozić pole i zasiać ścierniówkę (Stoppel-

kohl?), pod którą i tak jest właściwsze niż pole ozime. Dla małych zaś gospodarzy bardzo jest przyjemnie mieć przez całe żniwa świeży chléb jęczmienny.

Hofheim w Xtwie Nassauskiem. **H. F. Wehrfritz.**
(*Nass. Wochenbl.*)

Korrespondencja.

Przy powszechném dziś użalaniu się na nieurodzaj ziemniaków z przyczyny panującéj na nie zarazy, miło mi udzielić wiadomość, iż znajdują się gatunki które téj powszechnéj nie uległy pladze.

Przed kilku laty czytaliśmy uwiadomienie, iż znajdują się na sprzedaż na małym rynku w Krakowie ziemniaki tak osobliwe (podobno z Konar przysłane), iż zarazie nie ulegają, i dla tego nazwane były *niebiańskiemi* czy *niebieskiemi,* acz one są z gatunku białych i również są białe po ugotowaniu.

Na próbę kupiłem ich wówczas ćwierć korca i podziśdzień hodowałem, nie dostrzegając wielkiéj różnicy, jak długo udawały się dobrze i wszystkie inne gatunki W roku bieżącym wszakże, gdy wszystkie inne gatunki w całéj okolicy poczerniały i poginęły w trawie, te zieleniły się jak ruta i ślicznie kwitnęły biało do pierwszego nocnego szronu, na podziw patrzącym, i wydały plonu ziarn 10.

A gdy i ci którzy odemnie te ziemniaki do sadzenia nabywali, cieszą się również pięknym plonem, sądzę iż oddaję ogółowi przysługę radząc ich nabywanie dla rozpowszechnienia, aby nie zaginęły, gdyż to jest istna osobliwość.

Czynię tu uwagę, iż ziemniaki te zdają się potrzebować niejakiego przyzwyczajenia do pewnego gruntu; w pierwszym bowiem roku sadzenia wcale nie były podobne do pierwotnego nasienia, wyglądały raczéj jakby jakie paciorki na sznurki nawiązane; w drugim roku inny znowu kształt miały, bo od środkowego ziemniaka pełno było nadrostków dokoła; późniéj zaś już i aż dotąd bardzo są urodziwe, jak się o tém przekonać można z próbki, którą w biórze Towarzystwa rolniczego w Krakowie złożyłem.

Rudawa 10 października.
Józef Trzaskowski.

ROZMAITOŚCI.

O sztucznem romnażaniu ryb podług p. **Borie** znajduje się w **Kalendarzu Krak. Wildta** na rok 1861 artykuł z drzeworytami podany p. Adama Mieczyńskiego, w którym jest także szczegółowe opisanie zakładu sztucznego rozmnażania ryb w majętności p. Galberta we Francyi. W tymże Kalendarzu, w części gospodarskiéj, umieścił Wydawca kilka jeszcze innych ciekawych i pożytecznych gospodarstwu artykułów, jakoto: o ptakach w naszym kraju hodowanych w pokojach, o ich karmieniu i léczeniu;—Przepisy na rozmaite choroby zwierząt domowych. i t. p.—

Sztuczne gospodarstwo rybne, które już w zeszłym wieku prowadzone były w Niemczech przez porucznika Jakobi, a przed 10 do 12 laty miało być powtórnie wynalezione przez francuzkiego akademika Coste, popiera obecnie rząd francuzki z wielką gorliwością. Jeneralny inspektor wód i lasów wzywa cyrkularzem swoich podwładnych, aby mu nadsyłali dokładne data o wodach, kanałach, jeziorach, stawach, źródłach, o rybach i warunkach ich życia w tych wodach; wszystko to w celu nadania sztucznemu gospodarstwu rybnemu wielkich rozmiarów.

W departamencie Meurthe osiągnięto zeszłego lata zadziwiający rezultat, gdyż z bardzo małego strumyka otrzymano ogromną ilość 25,900 kilogr. (46,250 fnt. wied.) płotek. Jak wiadomo, łuski tych ryb służą do wyrobu fałszywch pereł. Przez dowcipną manipulacją zamieniają się naprzód na ślniące ciasto, które nazywają perłową essencją, a tą massą pociągają wewnętrzną stronę dętych kuleczek szklannych. Wypełniwszy je następnie woskiem, fałszywe perły są gotowe.

Wedle obliczenia Hollmanna mlécz dwufuntowego karpia może wsobie zawierać przeszło 250,000 milionów zwierzątek nasiennych. (*Fr. Bl.*)

WIADOMOŚCI HANDLOWE.

Ruch w handlu zbożowym bardzo był ożywiony zeszłego tygodnia i ceny znacznie podskoczyły. Gdy jednak doszły wysokości nie dającéj jeszcze obecnie pewnéj dla spekulacji podstawy, chęć do kupna ostygła. Mimo tego znaczono *w Wrocławiu* 20go października *pszenicę* białą 94—98—105 sgr. (fl 13.93—14.50—15.56), żółtą 90—93—95—98 sgr. (fl. 13.34—13.78—14.08—14.50); *żyto* 70—72—74 sgr. (fl 10.37—10.67—10.97); *jęczmień* 60—65—70 sgr. (fl. 8.90—9.63—10.37); *owies* 30—31—33 sgr. (fl. 4.44—4.60—4.88); *groch* 60—70—75—80 sgr. (fl. 8.90—10.37—11.11—11.85). Wszystko obliczone po kursie $75\frac{1}{2}$ tal. za 150 fl. w. a.

Koniczyna tylko w wyborowych gatunkach odchodziła po cenach dawnych; średnia i pośledniejsza trochę spadła. Czerwoną znaczą $12—13\frac{1}{2}—15\frac{1}{2}$ najprzedniejszą $16—16\frac{2}{3}$ tal. za centnar berl. To znaczy (po kursie powyższym) 26.70—30—34.50—35.60 do 37 fl. w. a. za ctr wiedeński.

Sprostowanie.

W numerze 37 Tygodnika na str. 291 w pierwszéj szpalcie, w przypisku b) nad drugą tabliczką *zamiast*

Chcą zaś ocienić $1\frac{1}{2}$ porębu t. j. 12960 stóp □

powinno być: Chcąc zaś ocienić $\frac{1}{2}$ porębu, t. j. 12960 stóp □, ilość drzew zostawujących się będzie następująca:

Marcelli Jawornicki Redaktor odpowiedzialny.—Nakładem Redakcji. — W druk. Czasu.— Rządzca Antoni Rother